

PCT

世界知的所有権機関  
国際事務局

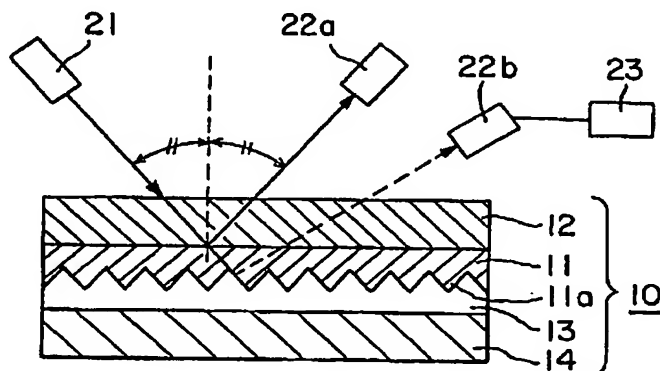
特許協力条約に基づいて公開された国際出願



(51) 国際特許分類6 <b>G03H 1/18, G02B 5/30, B44F 1/12, B42D 5/10, G07D 7/00</b>	<b>A1</b>	(11) 国際公開番号 <b>WO00/13065</b>  (43) 国際公開日 2000年3月9日(09.03.00)		
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">           (21) 国際出願番号  <b>PCT/JP99/04641</b>             (22) 国際出願日  <b>1999年8月27日(27.08.99)</b>             (30) 優先権データ            特願平10/241869      1998年8月27日(27.08.98)      <b>JP</b>             (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)            日石三菱株式会社            (NIPPON MITSUBISHI OIL CORPORATION)[JP/JP]            〒105-0003 東京都港区西新橋一丁目3番12号 Tokyo, (JP)            日本発条株式会社(NHK SPRING LTD.)(JP/JP)            〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦三丁目10番地 Kanagawa, (JP)            大日本印刷株式会社            (DAI NIPPON PRINTING CO., LTD.)(JP/JP)            〒162-8001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 Tokyo, (JP)            (72) 発明者 ; および            (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ)            塩沢昭仁(SHIOZAWA, Akihito)[JP/JP]            鈴木慎一郎(SUZUKI, Shinichiro)[JP/JP]         </td> <td style="vertical-align: top;">           西村 涼(NISHIMURA, Suzushi)[JP/JP]            〒231-0815 神奈川県横浜市中区千鳥町8番地            日石三菱株式会社 中央技術研究所内 Kanagawa, (JP)            星野秀一(HOSHINO, Hidekazu)[JP/JP]            竹内逸雄(TAKEUCHI, Itsuo)[JP/JP]            〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦三丁目10番地            日本発条株式会社内 Kanagawa, (JP)            榊原幹彦(SAKAKIBARA, Mikihiko)[JP/JP]            横山祐美(YOKOYAMA, Masumi)[JP/JP]            〒162-8001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号            大日本印刷株式会社内 Tokyo, (JP)            (74) 代理人            佐藤一雄, 外(SATO, Kazuo et al.)            〒100-0005 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号            富士ビル323号 協和特許法律事務所 Tokyo, (JP)             (81) 指定国      CA, CN, JP, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)             添付公開書類            国際調査報告書         </td> </tr> </table>			(21) 国際出願番号 <b>PCT/JP99/04641</b>  (22) 国際出願日 <b>1999年8月27日(27.08.99)</b>  (30) 優先権データ 特願平10/241869      1998年8月27日(27.08.98) <b>JP</b>  (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 日石三菱株式会社 (NIPPON MITSUBISHI OIL CORPORATION)[JP/JP] 〒105-0003 東京都港区西新橋一丁目3番12号 Tokyo, (JP) 日本発条株式会社(NHK SPRING LTD.)(JP/JP) 〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦三丁目10番地 Kanagawa, (JP) 大日本印刷株式会社 (DAI NIPPON PRINTING CO., LTD.)(JP/JP) 〒162-8001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 Tokyo, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 塩沢昭仁(SHIOZAWA, Akihito)[JP/JP] 鈴木慎一郎(SUZUKI, Shinichiro)[JP/JP]	西村 涼(NISHIMURA, Suzushi)[JP/JP] 〒231-0815 神奈川県横浜市中区千鳥町8番地 日石三菱株式会社 中央技術研究所内 Kanagawa, (JP) 星野秀一(HOSHINO, Hidekazu)[JP/JP] 竹内逸雄(TAKEUCHI, Itsuo)[JP/JP] 〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦三丁目10番地 日本発条株式会社内 Kanagawa, (JP) 榊原幹彦(SAKAKIBARA, Mikihiko)[JP/JP] 横山祐美(YOKOYAMA, Masumi)[JP/JP] 〒162-8001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内 Tokyo, (JP) (74) 代理人 佐藤一雄, 外(SATO, Kazuo et al.) 〒100-0005 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 富士ビル323号 協和特許法律事務所 Tokyo, (JP)  (81) 指定国      CA, CN, JP, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)  添付公開書類 国際調査報告書
(21) 国際出願番号 <b>PCT/JP99/04641</b>  (22) 国際出願日 <b>1999年8月27日(27.08.99)</b>  (30) 優先権データ 特願平10/241869      1998年8月27日(27.08.98) <b>JP</b>  (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 日石三菱株式会社 (NIPPON MITSUBISHI OIL CORPORATION)[JP/JP] 〒105-0003 東京都港区西新橋一丁目3番12号 Tokyo, (JP) 日本発条株式会社(NHK SPRING LTD.)(JP/JP) 〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦三丁目10番地 Kanagawa, (JP) 大日本印刷株式会社 (DAI NIPPON PRINTING CO., LTD.)(JP/JP) 〒162-8001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 Tokyo, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 塩沢昭仁(SHIOZAWA, Akihito)[JP/JP] 鈴木慎一郎(SUZUKI, Shinichiro)[JP/JP]	西村 涼(NISHIMURA, Suzushi)[JP/JP] 〒231-0815 神奈川県横浜市中区千鳥町8番地 日石三菱株式会社 中央技術研究所内 Kanagawa, (JP) 星野秀一(HOSHINO, Hidekazu)[JP/JP] 竹内逸雄(TAKEUCHI, Itsuo)[JP/JP] 〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦三丁目10番地 日本発条株式会社内 Kanagawa, (JP) 榊原幹彦(SAKAKIBARA, Mikihiko)[JP/JP] 横山祐美(YOKOYAMA, Masumi)[JP/JP] 〒162-8001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内 Tokyo, (JP) (74) 代理人 佐藤一雄, 外(SATO, Kazuo et al.) 〒100-0005 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 富士ビル323号 協和特許法律事務所 Tokyo, (JP)  (81) 指定国      CA, CN, JP, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)  添付公開書類 国際調査報告書			

(54) Title: GENUINENESS DETECTING SYSTEM AND METHOD FOR USING GENUINENESS DETECTING FILM

(54) 発明の名称 真正性識別システム並びに真正性識別フィルムの使用方法



## (57) Abstract

A genuineness detecting film (10) includes at least a reflecting film (11) having a circularly polarized light selectivity such that it reflects only a left-handed or right-handed circularly polarized light out of incident lights and generates a reflected light. On the reflecting film (11), a hologram forming portion (11a) is provided. The hologram forming portion (11a) reflects the same circularly polarized light as the reflected light in a direction different from the direction in which the reflected light travels and thereby to form a hologram image. Sensors disposed in different positions sense the reflected light from the reflecting film (11) and the hologram image from the hologram forming portion (11a), respectively.

(57)要約

真正性識別フィルム10は少なくとも、入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方の光のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルム11を備えている。反射性フィルム11にはホログラム形成部11aが設けられている。ホログラム形成部11aは、反射光と同一の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するようになっている。反射性フィルム11からの反射光とホログラム形成部11aからのホログラム像は、異なる位置に設けられた検出部により検出される。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AL	アルバニア	EE	エストニア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LJ	セントビンセント	SE	スウェーデン
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリランカ	SG	シンガポール
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LS	レソト	SK	スロヴァキア
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LV	リトアニア	SN	セネガル
BE	ベルギー	GE	グルジア	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	LV	ラトヴィア	TD	チャド
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MA	モロッコ	TG	トーゴ
BR	ブラジル	GN	ギニア	MC	モナコ	TJ	タジキスタン
BY	ベラルーシ	GW	ギニア・ビサウ	MD	モルドヴァ	TZ	タンザニア
CA	カナダ	HR	クロアチア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
CC	中東アフリカ	HU	ハンガリー	MK	マケドニア	TR	トルコ
CH	スイス	ID	インドネシア	ML	マリ	TT	トリニダード・トバゴ
CI	コートジボワール	IE	アイルランド	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
CM	カメルーン	IL	イスラエル	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CN	中国	IN	インド	MW	マラウイ	US	米国
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CU	キューバ	JP	日本	NE	ニジェール	VN	ヴェトナム
CY	キプロス	KE	ケニア	NL	オランダ	YU	ユーゴスラビア
CZ	チェコ	KG	キルギスタン	NO	ノルウェー	ZA	南アフリカ共和国
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	NZ	ニュージーランド	ZW	ジンバブエ
DK	デンマーク	KR	韓国	PL	ポーランド		
				PT	ポルトガル		
				RO	ルーマニア		

## 明 細 書

## 真正性識別システム並びに真正性識別フィルムの使用方法

技 術 分 野

本発明は、カード、商品券、金券、切符、紙幣、パスポート、身分証明書、証券、公共競技投票券などの対象物の偽造を防止する真正性識別フィルム及び真正性識別システム並びに真正性識別フィルムの使用方法に関する。

背 景 技 術

従来より、クレジットカードや証書、金券類の偽造を防止する方法として、偽造防止対象物に偽造の困難な真正性識別媒体を貼付し、これを目視又は機械的に真正性を判定する方法が知られている。このような真正性識別媒体としては、ホログラムや液晶性フィルムが開発されている。

ホログラムとしては、文字や絵柄をホログラム像として、目視判定するもの、数値コードや特定のパターンをホログラム像として、機械認識するもの及び両者の組み合わせたものなどがある。ホログラム像は、通常のカラーコピー装置等では複製できず偽造防止に有効であること、意匠性が高いこと、製造が困難なことなどから、広く普及してきている。

液晶性フィルムとしては、見る角度によって反射色が変化するコレステリック液晶を用いる方法（特開昭63-51193）や、光学的異方性を有するネマチック液晶などを用いる方法（特開平8-43804）などが提案されている。特に、コレステリック液晶を用いる方法は、コレステリック液晶の持つ選択反射性と円偏光選択性という2つの特性を1つの媒体に真正性識別のための情報として組み込むことができる上に、コレステリック液晶を量産性に富んだ形で固定化することが困難であるので、偽造防止に優れた方法である。

しかし、前述した従来のホログラムは、近年のホログラム製造技術の普及に伴って、偽造品製造が可能となってきており、偽造防止効果が低下している。

また、液晶性フィルムは、偽造が困難であるが、実施者自身が量産することも困難であるので、真正性識別媒体として普及していない。

### 発明の開示

本発明の課題は、意匠性に富み、偽造が困難で、真正性識別を目視でも機械でも容易におこなえる真正性識別フィルム及び真正性識別システム並びに真正性識別フィルムの使用方法を提供することである。

本発明は、少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムを備え、この反射性フィルムには、反射光と同一の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部が設けられていることを特徴とする真正性識別フィルムである。

本発明は、少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光の光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムと、反射性フィルムに積層され、反射光と反対の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部を有するホログラム形成層と、を備えたことを特徴とする真正性識別フィルムである。

本発明は、反射性フィルムは液晶フィルムからなることを特徴とする真正性識別フィルムである。

本発明は、反射性フィルムはコレステリック相を固定化していることを特徴とする真正性識別フィルムである。

本発明は、ホログラム形成部はエンボス・ホログラムからなることを特徴とする真正性識別フィルムである。

本発明は、対象物に接着するための接着層を更に備えたことを特徴とする真正性識別フィルムである。

本発明は、対象物から真正性識別フィルムを剥離する際、反射性フィルムが破損することを特徴とする真正性識別フィルムである。

本発明は、反射性フィルムの対象物と反対側に、保護層が設けられていることを特徴とする真正性識別フィルムである。

本発明は、反射性フィルムの対象物と反対側に、追加接着層を介してフィルム基材を設けたことを特徴とする真正性識別フィルムである。

本発明は、反射性フィルムと接着層との間に、光吸収層が設けられていること

を特徴とする真正性識別フィルムである。

本発明は、少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムを備え、この反射性フィルムには、反射光と同一の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部が設けられている真正性識別フィルム、または少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光の光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムと、反射性フィルムに積層され、反射光と反対の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部を有するホログラム形成層と、を備えた真正性識別フィルムと、真正性識別フィルムが接着される対象物と、対象物と真正性識別フィルムとの間に介在された写真とを備えたことを特徴とする真正性識別フィルム付対象物である。

本発明は、少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムを備え、この反射性フィルムには、反射光と同一の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部が設けられている真正性識別フィルム、または少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光の光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムと、反射性フィルムに積層され、反射光と反対の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部を有するホログラム形成層と、を備えた真正性識別フィルムと、真正性識別フィルムに光を照射する光源部と、真正性識別フィルムからの反射光およびホログラム像を検出する検出部と、を備えたことを特徴とする真正性識別システムである。

本発明は、検出部は所定の波長帯域の光のみを検出する機能を有することを特徴とする真正性識別システムである。

本発明は、検出部は透過光量を検出する機能を有することを特徴とする真正性識別システムである。

本発明は、光源部または検出部のうち、少なくともいずれか一方は偏光板、位相差板または帯域フィルムのいずれかを有することを特徴とする真正性識別シス

テムである。

本発明は、少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムを備え、この反射性フィルムには、反射光と同一の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部が設けられている真正性識別フィルム、または少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光の光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムと、反射性フィルムに積層され、反射光と反対の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部を有するホログラム形成層と、を備えた真正性識別フィルムの使用方法において、左円偏光又は右円偏光をそれぞれ真正性識別フィルムに照射する工程と、いずれか一方の円偏光の光の反射光を読みとることができ、他方の円偏光の光の反射光を読みとることができない場合に真正品として判断する工程と、を備えたことを特徴とする真正性識別フィルムの使用方法である。

本発明は、少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムを備え、この反射性フィルムには、反射光と同一の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部が設けられている真正性識別フィルム、または少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光の光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムと、反射性フィルムに積層され、反射光と反対の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部を有するホログラム形成層と、を備えた真正性識別フィルムの使用方法において、左円偏光及び右円偏光を含む光を真正性識別フィルムに照射する工程と、真正性識別フィルムからの反射光と異なる角度でホログラム像を読み取ることができた場合に真正品として判断する工程と、を備えたことを特徴とする真正性識別フィルムの使用方法である。

本発明は、少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムを備え、

この反射性フィルムには、反射光と同一の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部が設けられている真正性識別フィルム、または少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光の光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムと、反射性フィルムに積層され、反射光と反対の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部を有するホログラム形成層と、を備えた真正性識別フィルムの使用方法において、左円偏光及び右円偏光を含む光を真正性識別フィルムに照射する工程と、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方の光のみを透過する判別具をあてて目視した場合に、目視不能となる部分があるときは真正品であると判定する工程と、を備えたことを特徴とする真正性識別フィルムの使用方法である。

本発明は、少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムを備え、この反射性フィルムには、反射光と同一の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部が設けられている真正性識別フィルム、または少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光の光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムと、反射性フィルムに積層され、反射光と反対の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部を有するホログラム形成層と、を備えた真正性識別フィルムの使用方法において、左円偏光及び右円偏光を含む光を真正性識別フィルムに照射する工程と、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方の光のみを透過する判別具をあてて透過光量の差を電気光学的に検出した場合に、その差によって真正品であるか否かを判定する工程と、を備えたことを特徴とする真正性識別フィルムの使用方法である。

#### 図面の簡単な説明

図1は本発明の実施の形態1-1を示す真正性識別フィルムの断面図である。

図2は本発明の真正性識別フィルムが含有するコレステリック液晶の構造を示す模式図である。

図3は本発明の真正性識別フィルムによる反射光の反射強度-波長特性の一例

を示す線図である。

図4（A）および図4（B）は本発明による真正性識別フィルムを使用する真正性識別システムを説明する図である。

図5は本発明の実施の形態1－2による真正性識別フィルムの使用方法を示す図である。

図6は本発明の実施の形態1－3による真正性識別フィルムの使用方法を示す断面図である。

図7は本発明の実施の形態2－1を示す真正性識別フィルムの断面図である。

図8は本発明の実施の形態2－2を示す真正性識別フィルムの平面図である。

図9は本発明の実施の形態2－2を示す真正性識別フィルムの平面図である。

図10は本発明の実施の形態2－2を示す真正性識別フィルムの平面図である。

図11は本発明の実施の形態2－3を示す真正性識別フィルムを貼付ける状態を示す図である。

図12は本発明の実施の形態2－4を示す真正性識別対象物と円偏光板の平面図である。

### 発明を実施するための最良の形態

#### 第1の実施の形態

以下、図面等を参照して、本発明の実施の形態について、さらに詳しく説明する。

##### （実施の形態1－1）

図1は、本発明による真正性識別フィルムの実施の形態1－1を示した断面図である。

真正性識別フィルム10は、反射性フィルム11と、保護層12と、光吸収層13と、基板フィルム14とを備えている。

反射性フィルム11は、入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方の光のみを反射させて反射光を生成する層である。また、反射性フィルム11の片側界面には、ホログラム形成部11aが設けられている。ホログラム形成部11aは、反射性フィルム11で反射する反射光と同一の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射して、ホログラム像を形成する。すなわち反射性フィルム



11は、反射性フィルム11の保護層12側表面および層内部において、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方の光のみを反射させ、反射光を生成する。反射光と同一の円偏光の光は、更にホログラム形成部11aまで達し、このホログラム形成部11aにおいて反射光と異なる方向に反射してホログラム像を形成する。

反射性フィルム11は、コレステリック液晶相を有する。このコレステリック液晶相の平均的な螺旋軸方位は、膜厚方向と平行である。なお、コレステリック液晶については、後で詳細に説明する。

反射性フィルム11は、コレステリック液晶配向を固定化した高分子フィルム又はコレステリック液晶粒子を担体中に分散したフィルムなど光学的に選択反射性及び円偏光選択性を示す媒体すべてを用いることが可能であるが、特に液晶配向を固定化した高分子フィルムを好適に用いることができる。

このような高分子フィルムの例としては、低分子液晶をコレステリック配向させた後、光反応又は熱反応などで低分子液晶を架橋して配向固定化した高分子フィルムをあげることができる。また、他の例としては、側鎖型又は主鎖型のサーモトロピック高分子液晶を液晶状態でコレステリック配向させた後、液晶転移点以下の温度に冷却して、配向状態を固定化して作製した高分子フィルムをあげることができる。さらに、側鎖型又は主鎖型のリオトロピック高分子液晶を溶液中でコレステリック配向させた後、溶媒を徐々に除去することによって配向状態を固定化して作製した高分子フィルムを用いることもできる。

これらフィルム作製に用いることのできる高分子液晶の例としては、側鎖に液晶形成基を有するポリアクリレート、ポリメタクリレート、ポリシロキサン、ポリマロネートなどの側鎖型ポリマー、主鎖に液晶形成基をもつポリエステル、ポリエステルアミド、ポリカーボネート、ポリアミド、ポリイミドなどの主鎖型ポリマーをあげることができる。

ホログラム形成部11aは、エンボス・ホログラムのマスター型を用意し、そのマスター型の表面の微小凹凸を反射性フィルム11の片側界面に転写して形成する。転写の方法としては、プレス機、圧延機、カレンダーロール、ラミネーター、スタンパーなどで加熱加圧する方法が挙げられる。また、別の方法としては、ホログラムのマスター型上でコレステリック液晶層を直接塗布配向させる方法が

挙げられる。ホログラム形成部 11a で反射した光は、反射性フィルム 11 で反射する反射光と異なる方向へ反射してホログラム像を形成する。

保護層 12 は、反射性フィルム 11 を保護する層である。保護層 12 は、その材質として、アクリル系樹脂、ウレタン系樹脂、エポキシ系樹脂、シリコン系樹脂、EVA 系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、セルロース系樹脂、およびこれらの混合物などを好適に用いることができるが、これに限定するものではない。保護層 12 は、真正性識別フィルム 10 の表面に要求される平滑性、ハードコート性、耐摩耗性などに応じて適宜選択するとよい。

光吸収層 13 は、反射性フィルム 11 を透過した光を吸収する層である。光吸収層 13 は、例えば、墨インクのような黒色インクを用いることができる。このとき、光吸収層 13 は、反射性フィルム 11 の透過光を吸収するので、透過光による余分な反射を防止できて、ホログラムの画像を目視確認しやすくなる。

また、光吸収層 13 は、デザイン性の観点などから、反射性フィルム 11 を透過した光のうち特定の波長帯域の光のみ吸収するように、色インクなどからなる着色層で形成してもよい。

基板フィルム 14 は、真正性識別フィルム 10 に自己支持性を付与するフィルムである。基板フィルム 14 の材質は真正性識別フィルム 10 の使用目的に応じて選定されるものであり限定されるものではないが、プラスチック基板が好ましく、特に好ましくは、ポリカーボネイト、ポリビニルアルコール、ポリスルホン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリアリレート、ポリエチレンテレフタレート、トリアセチルセルロース、ジアセチルセルロース、ポリエチレンーエチルビニルアルコールを例示できる。また、基板フィルム 14 としては、液晶配向を固定化した高分子フィルムや、上記プラスチック基板の材質と高分子液晶の混合物からなるフィルムも好ましい。

図 2 は、本発明の真正性識別フィルムが含有するコレステリック液晶の構造を示す模式図であり、図 3 は、本発明の真正性識別フィルムによる反射光の反射強度－波長特性の一例を示す線図である。

## (コレステリック液晶の説明)

コレステリック液晶は、液晶分子の配向構造が膜厚方向に螺旋を描くように規則的なねじれを有している(図2)。また、コレステリック液晶は、ピッチP(液晶分子が $360^\circ$ 回転するのに必要な膜厚)と入射光の波長 $\lambda$ がほぼ等しい場合に、選択反射性と円偏光選択性という2つの光学的性質を示すことが知られている(参考文献;液晶とディスプレイ応用の基礎、コロナ社など)。

選択反射性とは、入射光のうち特定の波長帯域内にある光を強く反射する性質をいう(図3)。この選択反射性は、特定の波長帯域的に限定されて発現するため、コレステリック液晶のピッチPを適切に選択することで反射光は色純度の高い有彩色となる。その帯域の中心波長を $\lambda_s$ 、帯域幅を $\Delta\lambda$ とすれば、これらは光学媒体のピッチP( $=\lambda/nm$ )と平均屈折率 $nm(=\sqrt{(n_o^2+n_e^2)}/2)$ によって、式(1)、(2)のように決まる。ここで、 $\Delta n$ は光学媒体の面内の異常光線屈折率 $n_e$ と常光線屈折率 $n_o$ の差( $\Delta n=n_e-n_o$ )とする。

$$\lambda_s = nm \cdot P \quad \dots\dots (1)$$

$$\Delta\lambda = \Delta n \cdot P / nm \quad \dots\dots (2)$$

式(1)、(2)に示した中心波長 $\lambda_s$ および波長帯域幅 $\Delta\lambda$ は、コレステリック液晶層への入射光が垂直入射( $0^\circ$ 入射、*on-axis*入射)の場合において定義されるが、入射光が斜め入射(*off-axis*入射)である場合、ピッチPが見かけ上減少することから、中心波長 $\lambda_s$ は短波長側へ移行し、帯域幅 $\Delta\lambda$ は減少する。この現象は、 $\lambda_s$ が短波長側へ移行することからブルーシフトと呼ばれ、その移行量は入射角に依存するが、目視で観察しても容易に識別可能である。たとえば、垂直( $0^\circ$ 入射位置)から観察して赤色に呈色するコレステリック液晶の反射色は、視野角を大きくしていくにつれオレンジ色、黄色、緑色、青緑色、青色と順次変化するように観察される。

円偏光選択性とは、特定の回転方向の円偏光だけを透過し、これと回転方向が反対の円偏光を反射する性質をいう。入射光のうちコレステリック液晶の配向構造のねじれ方向と同方向の円偏光成分は反射され、その反射光の回転方向も同一方向となるのに対し、逆方向に回転する円偏光成分は透過する点がコレステリッ

ク液晶に特有な特異な性質である。右ねじれ構造を有するコレステリック液晶の場合、右円偏光を反射し、かつ反射光は右円偏光のままであり、左円偏光は透過することになる。

#### (ホログラムの説明)

ホログラムは、対象物に形成した回折格子の格子間隔、回折方向を画素サイズの微小領域で変化させることで所望のパターン、像、文字などを結像させたものである。ホログラムは、その構造から体積型ホログラムと平面型ホログラムの2種類に分類され、また光の変調方式から振幅型と位相型に分類されるが、工業的には1つのマスター型からマイクロレプリカ法で大量複製が可能な位相変調平面型ホログラム（エンボス・ホログラム）が広く普及している。可視光領域で鮮明なホログラム像を得るためには、回折格子の格子間隔を $10\mu\text{m}\sim 100\text{nm}$ 程度の範囲で極めて精密に制御する必要があるので、マスター型の作製およびレプリカの製造には高度で熟練した加工技術が要求される。

また、図3に示すように、ホログラムも、入射光のうち特定の波長帯域内にある光を強く反射するので、この反射光の波長を観測することでも、真正性識別ができる。

#### (使用方法)

図4（A）および図4（B）は、本発明による真正性識別フィルムを使用する真正性識別システムを説明する図である。ここで図4（A）は、真正性識別フィルムの断面図、図4（B）は、真正性識別フィルムの斜視図である。

真正性識別フィルム10は、熱転写方式、シール方式、スレッド方式または熱転写リボン方式などの方式によって、真正性識別対象物20に接着層45（図7参照）を介して貼付して用いられる。ここで、真正性識別対象物20として、プラスチックカード（クレジットカード、銀行カード、IDカードなど）、有価証券（商品券、金券、ギフト券、株券など）、PETカード（プリペイドカード、定期券など）、切符、紙幣、パスポート及び公共競技投票券などの金券類を例示できるが、これに限定するものではない。

反射性フィルム11を構成するコレステリック液晶相の螺旋軸の回転方向が右回転（反時計回り）の場合において、光源部21より自然光を照射したときは、

## 1 1

図中実線矢印で示した正反射位置におかれた検出器 2 2 a によって、反射性フィルム 1 1 で反射された右円偏光の反射光が検出される。ここで右円偏光の光は、便宜上反射性フィルム 1 1 の保護層 1 2 側表面のみで反射して反射光を生成するよう示されているが、右円偏光の光は反射性フィルム 1 1 の層内でも反射して反射光を生成する。

また、図中破線矢印に示す検出器 2 2 a が配置された正反射位置以外におかれた検出器 2 2 b によって、反射性フィルム 1 1 の片側界面に形成されたホログラム形成部 1 1 a により反射回折されたホログラム像を検出することができる。この場合、ホログラム形成部 1 1 a では反射光と同一の右円偏光が反射してホログラム像を生成する。また検出器 2 2 a に、円偏光の回転方向を判別するために、円偏光板、又は、直線偏光板と位相差フィルムとを組み合わせたものを組み込めば、右円偏光板使用時には光が透過し検出され、左円偏光板使用時には光が吸収され検出されないの、反射光が右円偏光であることが容易に認識できる。通常の反射体には円偏光選択性がないため、左右どちらの円偏光板を使用しても、常に反射光が検出される。これに対して本願発明によれば、図 4 (A) (B) の真正性識別システムにより真正性識別フィルム 1 0 の真正性を容易に識別することができる。

さらに、反射性フィルム 1 1 の波長選択性を識別する目的で、光源部 2 1 に円偏光の色を選別するための帯域フィルタを組み込んだり、又は、検出器 2 2 a に円偏光の色を識別するための帯域フィルタもしくは分光システムを組み込むことができる。このようにすれば、反射光が所望の波長帯域の光であるか否かで、真正性識別フィルム 1 0 の真正性を容易に識別することができる。また、電気光学的に検出することも可能となる。

さらにまた、機密性を向上させる目的で、暗号化された真正性識別コードを回折方向や回折波長にもたせたホログラム形成部 1 1 a を反射性フィルム 1 1 に設け、ホログラム形成部 1 1 a からのホログラム像を検出器 2 2 b により読み取り、更に検出器 2 2 b に取り付けた真正性識別コード解読器 2 3 により真正性を識別することで、真正性識別フィルム 1 0 の真正性を容易に識別することができる。

また、光源部 2 1 より円偏光特性を持たせた光を照射すると、さらに顕著に真

正性を識別することができる。すなわち、右円偏光を照射したときは、コレステリック反射を真正性位置の検出器22aで観察でき、かつホログラム像を正反射位置以外の検出器22bでも観察することができる。これに対して、左円偏光を照射したときは、反射光およびホログラム像は生じず光吸収層13の色が観察されるのみとなる。

以上述べたように、真正性識別フィルム10からの反射光の円偏光の回転方向および反射帯域を識別したり、ホログラム像の真正性識別コードの解読を目的として、光源部21および検出器22a、22bに加えて円偏光板、直線偏光板、位相差板、帯域フィルタ、分光システムおよび真正性識別コード解読器23を設けてもよい。これにより真正性識別フィルム10の真正性をより正確に識別することができる。また、電気光学的に検出することも可能となる。

本実施形態によれば、反射性フィルム11は、コレステリック液晶相を有するので、反射性フィルム11からの反射光は、円偏光性を有するため、反射光を円偏光板を組み込んだ検出器22aで検出することにより、真正性識別フィルム10の真正性を容易に識別することができる。また、反射光は、特定の波長帯域の波長光になるため、目視によって、真正性識別フィルム10の真正性を容易に識別できるとともに、機械読み取りを行えば、真正性をより正確に識別することができる。

また、反射性フィルム11には、片側界面にホログラム形成部11aが設けられているので、ホログラム形成部11aから正反射角度以外の角度に反射する回折光によるホログラム像を検出器22bで検出することにより、真正性識別フィルム10の真正性を容易に識別することができる。

#### (実施の形態1-2)

図5は、本発明による真正性識別フィルムの使用方法の実施の形態1-2を説明する図である。

なお、以下に示す実施形態1-2では、前述した実施の形態1-1と同様の機能を果たす部分には、同一の符号を付して、重複する説明を適宜省略する。

図5は、文字、絵柄、パターンなどのホログラムを呈するホログラム形成部11aを形成した真正性識別フィルム10を真正性識別対象物20に貼付した一

例を示す。

自然光（非偏光）による照射によって生じる真正性識別フィルム10の貼合部からの反射光は円偏光となる。反射性フィルム11を形成するコレステリック相の螺旋軸の回転方向を右回転（反時計回り）とした場合、反射性フィルム11からの反射光およびホログラム形成部11aからのホログラム像は右円偏光となる。左円偏光を透過する左円偏光板部30aと右円偏光を透過する右円偏光板部30bが境界を接した形で配置されている円偏光板30によりその反射光およびホログラム像を観察した場合、右円偏光板部30bでは真正性識別フィルム10による選択反射光およびホログラム像があたかも偏光板が存在しないかのように明確に観察できるのに対し、左円偏光板部30aでは黒色となり選択反射光およびホログラム像をいずれも観察することができないことから、その反射光ならびにホログラム像が右円偏光からなることを容易に判別できる。

一方、偽造品では、反射光は円偏光とならず、かつ円偏光からなるホログラム像を作り出すことができない。このため円偏光板30で観察した場合、選択反射光とホログラム像は、左円偏光部30aと右円偏光部30bとの間で差異は生じない。

本実施形態によれば、円偏光板30を使用して、真正性識別を容易におこなうことができる。

また、左円偏光板部30aと右円偏光板部30bの透過光量の差または比を電気光学的に検出すれば真正性識別の精度を目視時よりも高めることができる。検出した反射光の波長を測定することで真正性識別の精度をさらに高めることができる。

#### （実施の形態1－3）

図6は、本発明による真正性識別フィルムの使用方法の実施の形態1－3を説明する断面図である

真正性識別フィルム10は、反射性フィルム11と、保護層12と、光吸収層13と、基板フィルム14と、ホログラム形成層15とを備えている。

本実施形態においては、反射性フィルム11は、両界面とも平滑である点で、上述の実施形態1－1および1－2の反射性フィルムと異なっている。

ホログラム形成層15は、反射性フィルム11に積層され反射性フィルム11で反射されずに透過する光を反射性フィルム11の反射光と異なる方向に反射してホログラム像を形成する層である。ホログラム形成層15の片側界面は、ホログラム形成部15aが設けられている。この場合、反射性フィルム11は、左円偏光または右円偏光のうち一方の光を反射させ、ホログラム形成層15は反射性フィルムからの反射光と反対の円偏光の光を透過させてホログラム形成部15aにおいて反射させホログラム像を形成する。ホログラム形成層15は、ホログラム形成部15aの微小凹凸形状部分が形成しやすい合成樹脂、例えば、熱可塑性合成樹脂（ポリ塩化ビニル、アクリル樹脂、ポリカーボネート、ポリスチレン等）、熱硬化性合成樹脂（不飽和ポリエステル、メラミン、エポキシ等）、又は、熱可塑性合成樹脂及び熱硬化性合成樹脂を混合したものから形成される。そのような樹脂から形成されるホログラム形成層15が反射性フィルム11に貼付されている。また、そのような樹脂を反射性フィルム11上に溶液塗布または溶融塗布によって直接配し、反射性フィルム11上でホログラム形成層15を形成することもできる。さらに、反射性フィルム11とは異なる他の光透過性フィルム上に溶液塗布または溶融塗布によって配し、そのフィルム上でホログラム形成層15を作成し、これを反射性フィルム11の隣接界面に設置することもできる。

本実施形態によっても、真正性識別フィルム10の真正性識別を容易におこなうことができる。

また、反射性フィルム11及びホログラム形成層15は、別体であるので、それぞれ別々の工程で製造することができるため、製造しやすい。

さらに、反射性フィルム11及びホログラム形成層15は、別々に製造することができるため、1種類の汎用性のある反射性フィルム11を使用して、ホログラム形成層15のホログラム形成部15aのパターンを変更することで、多種の真正性識別フィルム10を製造することができる。

#### （変形形態）

以上説明した上記各実施の形態1-1、1-2、1-3に限定されることなく、種々の変形や変更が可能であって、それらも本発明の均等の範囲内である。

例えば、ホログラム形成部11a、15aを複数設けて、溝の方向が異なる複



数種類の微小凹凸部を形成してもよい。そのようにすれば、反射光は、複数の異なる方向に反射するので、それらの反射光を検知することで、識別精度を向上させることができる。

また、上記各実施形態1-1、1-2、1-3では、反射性フィルム11を構成するコレステリック液晶相の螺旋軸の回転方向は、右回転であったが、左回転でも同様の効果が得られる。

さらに、ホログラム像を鮮明にするために、ホログラム形成部11a、15aに蒸着層を設けてもよい。

さらにまた、図1においては、ホログラム形成部11aは、光吸収層13との界面に図示されているが、これに限定されるものではなく、保護層12との界面に形成してもよい。この場合においても、真正性識別フィルム10に入射した光は、ホログラム形成部11aによって所定の方向に反射されてホログラム像を形成するとともに、透過する光が、反射性フィルム11内でホログラム像の方向と異なる方向に反射されて反射光を生成するため、図1に示すものと同様の効果が得られる。

また、保護層12は、反射性フィルム11が十分硬質であるときは、設けなくてもよい。

さらに、光吸収層13は、真正性識別フィルム10を取り付ける基材自体が、光吸収層性を有するときは、設けなくてもよい。

さらにまた、基板フィルム14は、反射性フィルム11、保護層12又は光吸収層13のいずれかに十分な自己支持性がある場合、もしくは真正性識別フィルム10に自己支持性を必要としない場合には、必ずしも設けなくてもよい。

以上詳しく説明したように、本発明によれば、反射性フィルムは、ホログラム形成部を備えるので、偽造が困難であり、真正性を容易に識別することができる。

また反射性フィルムと、その反射性フィルムに貼付され、または隣接界面に設置されたホログラム形成層とを有するので、それぞれ別々の工程で製造することができる。

また反射性フィルムは、液晶フィルムであるので、選択反射性及び円偏光選択性を有する。

また反射性フィルムは、コレステリック相を固定化しているので、選択反射性及び円偏光選択性を有する。

またホログラム形成部は、エンボス・ホログラムで形成されているので、製造しやすい。

また真正性識別フィルムに光を照射する光源部と、円偏光の回転方向を検出する検出部とを有するので、真正性を容易に識別できる。

また検出部は、所定の波長帯域の光のみを検出するので、真正性を簡単に識別できる。

また検出部は、透過光量を検出するので、真正性を正確に識別できる。

また光源部及び／又は検出部は、偏光板、位相差板及び／又は帯域フィルタを有するので、製造しやすい。

また左円偏光又は右円偏光をそれぞれ照射して反射光を読み取った場合に、いずれか一方の反射光のみ読み取り可能なときは真正品であると判定するので、真正性を容易に識別できる。

また左円偏光及び右円偏光を含む光を照射して反射光を読み取った場合に、一方向に反射する反射光しか読み取れないときは偽造品であり、異なる方向に反射する反射光とホログラム像を読み取れるときは真正品であると判定するので、真正性を簡単に識別できる。

また左円偏光又は右円偏光のいずれか一方の光のみを透過する判別具をあてて目視した場合に、目視不能となる部分があるときは真正品であると判定するので、真正性を容易に識別できる。

また左円偏光又は右円偏光のいずれか一方の光のみを透過する判別具をあてて透過光量の差を電気光学的に検出した場合に、その差によって真正品であるか否かを判定するので、真正性を正確に識別できる。

## 第2の実施の形態

### (実施の形態2-1)

次に図7により本発明の実施の形態2-1について説明する。図7において、真正性識別フィルム40は反射性フィルム41と、反射性フィルム41に積層されたホログラム形成層43と、ホログラム形成層43に設けられた接着層45と、

反射性フィルム41のホログラム形成層41と反対側に積層された追加接着層42およびフィルム基材44とを備えている。

このうち接着層45は真正性識別対象物20に接着するためのものである。またホログラム形成層43はホログラム形成部43aを有しているが、反射性フィルム41にホログラム形成部を設けてこのホログラム形成層43を除いてもよい。

真正性識別フィルム40はシールタイプまたはラミネートタイプとなっており、真正性識別対象物20に接着された後も、フィルム基材44は真正性識別フィルム40に残存する。

なお真正性識別フィルム40としてホットスタンプタイプまたは熱転写リボンタイプのもを用いてもよい。真正性識別フィルム40がホットスタンプタイプまたは熱転写リボンタイプのもの場合、真正性識別対象物20に接着された後フィルム基材44が剥離されるため、追加接着層42の代わりに剥離層および保護層が設けられる。

さらに、真正性識別フィルム40は、上記の層以外の層を有していてもよい。  
(実施の形態2-2)

次に図8乃至図10により本発明の実施の形態2-2について説明する。

図8に示すように、プラスチックカードまたは紙幣カード等の真正性識別対象物20に、図7に示す層構成の真正性識別フィルム40がホットスタンプ、シール貼付、または熱転写方式により貼付けられている。真正性識別対象物20の表面には、反射性フィルム41からの反射光およびホログラム形成層43からのホログラム像を効果的に観察することができるよう黒色等の吸収層が設けられている。また、真正性識別フィルム4の表面に文字、図形50を設けておいてもよい。

なお、真正性識別フィルム40がシール貼付けにより真正性識別対象物20に貼付けられている場合、この真正性識別フィルム40を真正性識別対象物20から剥離しようとする、各層間の接着力および真正性識別フィルム40と対象物20との間の接着力が反射性フィルム41の強度より大きいため、反射性フィルム41が破損してしまう。このため真正性識別対象物20を改ざんするため真正性識別フィルム40を剥離しようとしても、反射性フィルム41の剥離によりこの改ざんを防止することができる。

次に図9により変形例について説明する。図9に示す変形例は、真正性識別対象物20と真正性識別フィルム40との間に写真51を介在させたものであり、他は図8に示す実施の形態と略同一である。図9において、写真51により真正性識別対象物20の所有者を確認することができる。写真51を変換するため真正性識別フィルム40を剥離しようとする、反射性フィルム41が破損してしまう。

図9において用いられる真正性識別フィルム40は光吸収層を有していないので透明性を有し（図7参照）、この真正性識別フィルム40を通して真正性識別対象物20の写真51を確実に観察することができる。

次に図10により他の変形例について説明する。図10に示す変形例は、文字、図形50を真正性識別対象物20の全面に設けるとともに、真正性識別フィルム40を対象物20の全面にラミネートしたものであり、他は図9に示す実施の形態と略同一である。

#### （実施の形態2－3）

次に図11により本発明の実施の形態2－3について説明する。図11は、真正性識別対象物20上に真正性識別フィルム48を貼付ける状態を示す図である。

図11に示すように、真正性識別対象物20上にフィルム基材47aと転写層47bとからなる転写シート47が配置され、転写シート47の上方からホットスタンプまたは転写ヘッド46が降下する（図11（a））。次にホットスタンプまたは転写ヘッド46により転写シート47が加熱および加圧され、対象物20上に転写層47bが転写されて真正性識別フィルム48が貼付けられる。

この場合、真正性識別フィルム48は、剥離層および保護層42と、反射性フィルム41と、ホログラム形成層43と、接着層45とからなる（図7参照）。

#### （実施の形態2－4）

次に図12により本発明の実施の形態2－4について説明する。図12に示す実施の形態は、図5に示す円偏光板30をプラスチックまたは紙等の基材32と一体化しカード状にしたものであり、この円偏光板30は左円偏光板部30aと、右円偏光板部30bと、左円偏光板部30aと右円偏光板部30bとの境界に設けられた支持部31とを有している。

左円偏光板部30aおよび右円偏光板部30bは、いずれも偏光フィルムと位相差フィルムとを積層させた構造となっており、位相差フィルムが真正性識別フィルム側に位置している。左円偏光板部30aと右円偏光板部30bとの偏光フィルムの吸収軸方向は互いに直行している。また、円偏光板30は支持部31によりその強度が維持されている。

この円偏光板30により図5のような視覚効果が得られる。また、図9及び図10のような実施形態で写真部分を観察した場合に左円偏光板部30aではホログラム画像が遮断され、写真のみ観察されるのに対し、右円偏光板部30bではホログラム画像が強調されることになる。

## 請 求 の 範 囲

1. 少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムを備え、

この反射性フィルムには、反射光と同一の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部が設けられていることを特徴とする真正性識別フィルム。

2. 少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光の光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムと、

反射性フィルムに積層され、反射光と反対の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部を有するホログラム形成層と、

を備えたことを特徴とする真正性識別フィルム。

3. 反射性フィルムは液晶フィルムからなることを特徴とする請求項1または2のいずれか記載の真正性識別フィルム。

4. 反射性フィルムはコレステリック相を固定化していることを特徴とする請求項3記載の真正性識別フィルム。

5. ホログラム形成部はエンボス・ホログラムからなることを特徴とする請求項1または2のいずれか記載の真正性識別フィルム。

6. 対象物に接着するための接着層を更に備えたことを特徴とする請求項1または2のいずれか記載の真正性識別フィルム。

7. 対象物から真正性識別フィルムを剥離する際、反射性フィルムが破損することを特徴とする請求項6記載の真正性識別フィルム。

8. 反射性フィルムの対象物と反対側に、保護層が設けられていることを特徴とする請求項6記載の真正性識別フィルム。

9. 反射性フィルムの対象物と反対側に、追加接着層を介してフィルム基材を設けたことを特徴とする請求項6記載の真正性識別フィルム。

10. 反射性フィルムと接着層との間に、光吸収層が設けられていることを特徴とする請求項6記載の真正性識別フィルム。

11. 少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムを備え、この反射性フィルムには、反射光と同一の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部が設けられている真正性識別フィルム、または

少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光の光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムと、反射性フィルムに積層され、反射光と反対の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部を有するホログラム形成層と、を備えた真正性識別フィルムと、

真正性識別フィルムが接着される対象物と、

対象物と真正性識別フィルムとの間に介在された写真とを備えたことを特徴とする真正性識別フィルム付対象物。

12. 少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムを備え、この反射性フィルムには、反射光と同一の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部が設けられている真正性識別フィルム、または

少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光の光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムと、反射性フィルムに積層され、反射光と反対の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部を有するホログラム形成層と、を備えた真正性識別フィルムと、

真正性識別フィルムに光を照射する光源部と、

真正性識別フィルムからの反射光およびホログラム像を検出する検出部と、を備えたことを特徴とする真正性識別システム。

13. 検出部は所定の波長帯域の光のみを検出する機能を有することを特徴とする請求項12記載の真正性識別システム。

14. 検出部は透過光量を検出する機能を有することを特徴とする請求項

12記載の真正性識別システム。

15. 光源部または検出部のうち、少なくともいずれか一方は偏光板、位相差板または帯域フィルムのいずれかを有することを特徴とする請求項12記載の真正性識別システム。

16. 少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムを備え、この反射性フィルムには、反射光と同一の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部が設けられている真正性識別フィルム、または

少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光の光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムと、反射性フィルムに積層され、反射光と反対の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部を有するホログラム形成層と、を備えた真正性識別フィルムの使用方法において、

左円偏光又は右円偏光をそれぞれ真正性識別フィルムに照射する工程と、

いずれか一方の円偏光の光の反射光を読みとることができ、他方の円偏光の光の反射光を読みとることができない場合に真正品として判断する工程と、を備えたことを特徴とする真正性識別フィルムの使用方法。

17. 少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムを備え、この反射性フィルムには、反射光と同一の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部が設けられている真正性識別フィルム、または

少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光の光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムと、反射性フィルムに積層され、反射光と反対の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部を有するホログラム形成層と、を備えた真正性識別フィルムの使用方法において、

左円偏光及び右円偏光を含む光を真正性識別フィルムに照射する工程と、



真正性識別フィルムからの反射光と異なる角度でホログラム像を読み取ることができた場合に真正品として判断する工程と、を備えたことを特徴とする真正性識別フィルムの使用方法。

18. 少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムを備え、この反射性フィルムには、反射光と同一の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部が設けられている真正性識別フィルム、または

少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光の光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムと、反射性フィルムに積層され、反射光と反対の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部を有するホログラム形成層と、を備えた真正性識別フィルムの使用方法において、

左円偏光及び右円偏光を含む光を真正性識別フィルムに照射する工程と、

左円偏光又は右円偏光のいずれか一方の光のみを透過する判別具をあてて目視した場合に、目視不能となる部分があるときは真正品であると判定する工程と、を備えたことを特徴とする真正性識別フィルムの使用方法。

19. 少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムを備え、この反射性フィルムには、反射光と同一の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部が設けられている真正性識別フィルム、または

少なくとも入射した光のうち、左円偏光又は右円偏光の光のいずれか一方のみを反射して反射光を生成する円偏光選択性を有する反射性フィルムと、反射性フィルムに積層され、反射光と反対の円偏光の光を反射光と異なる方向に反射させてホログラム像を形成するホログラム形成部を有するホログラム形成層と、を備えた真正性識別フィルムの使用方法において、

左円偏光及び右円偏光を含む光を真正性識別フィルムに照射する工程と、

左円偏光又は右円偏光のいずれか一方の光のみを透過する判別具をあてて透過

光量の差を電気光学的に検出した場合に、その差によって真正品であるか否かを判定する工程と、を備えたことを特徴とする真正性識別フィルムの使用方法。

1/6

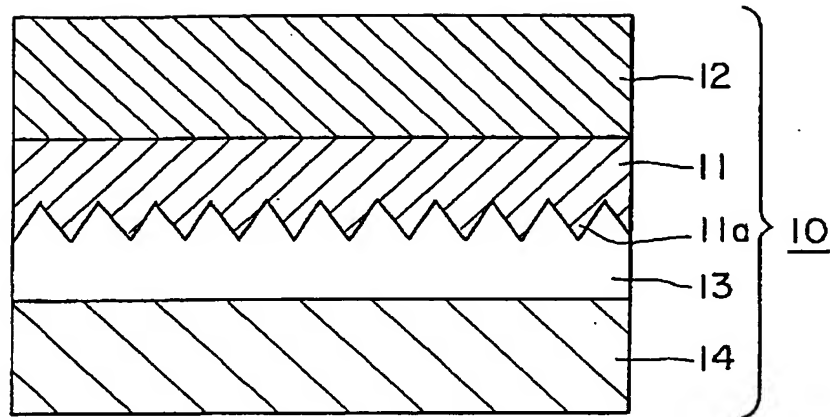


FIG. 1

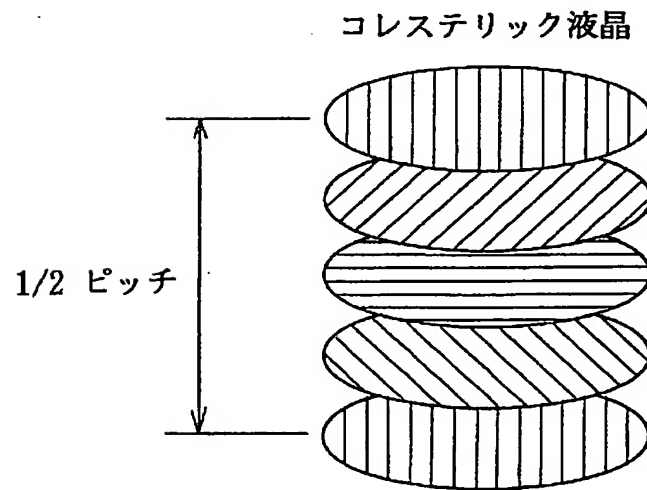


FIG. 2

2/6

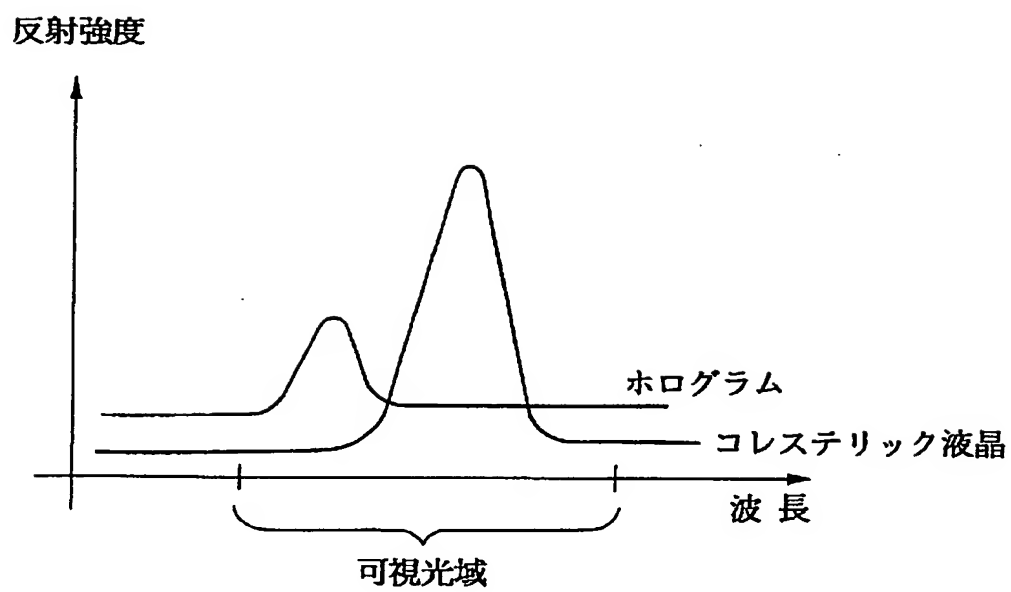


FIG. 3

3 / 6

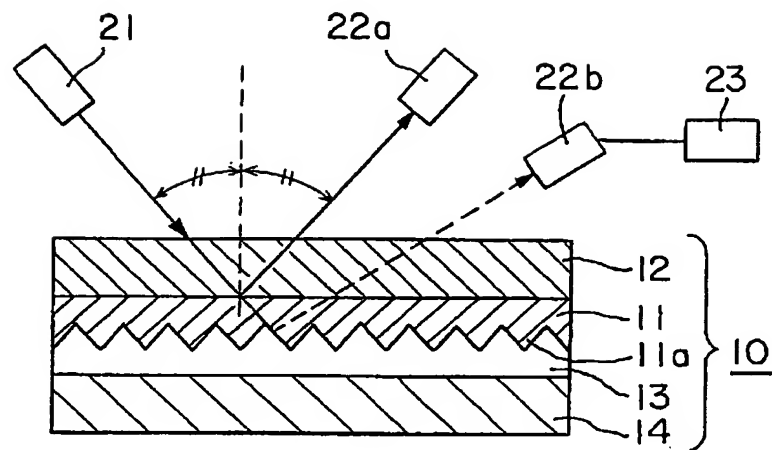


FIG. 4(A)

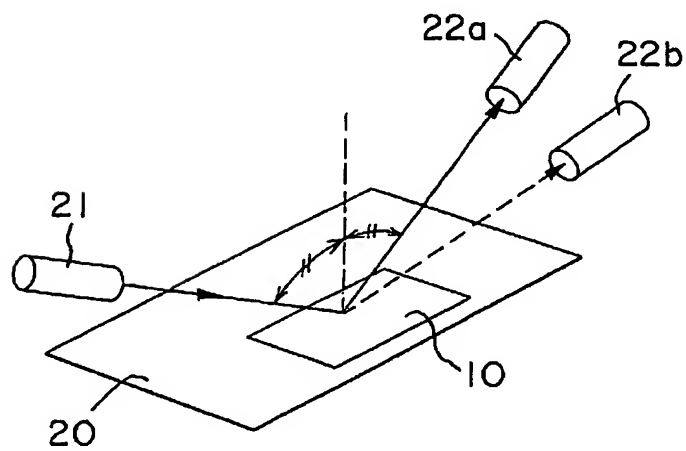


FIG. 4(B)

4/6

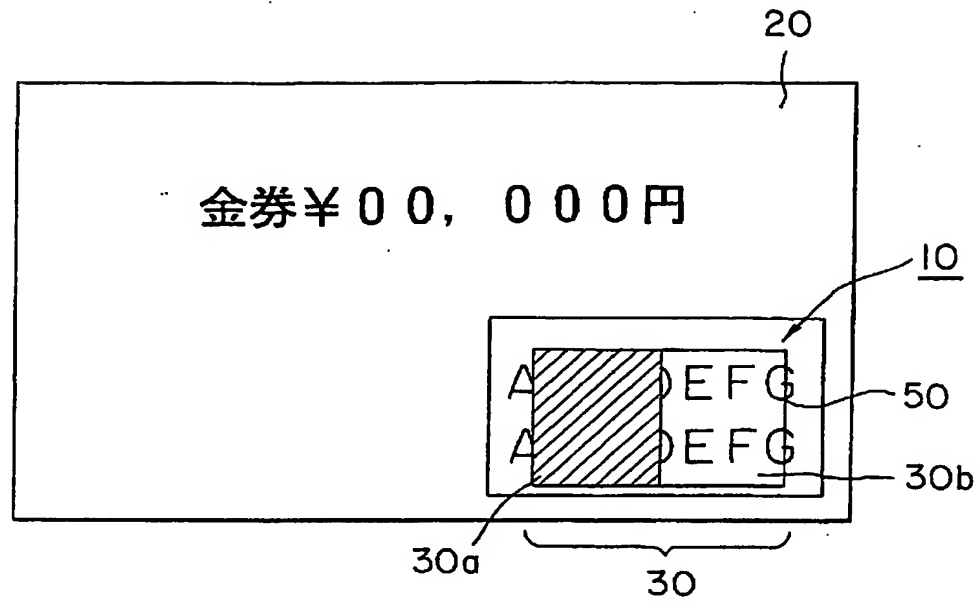


FIG. 5

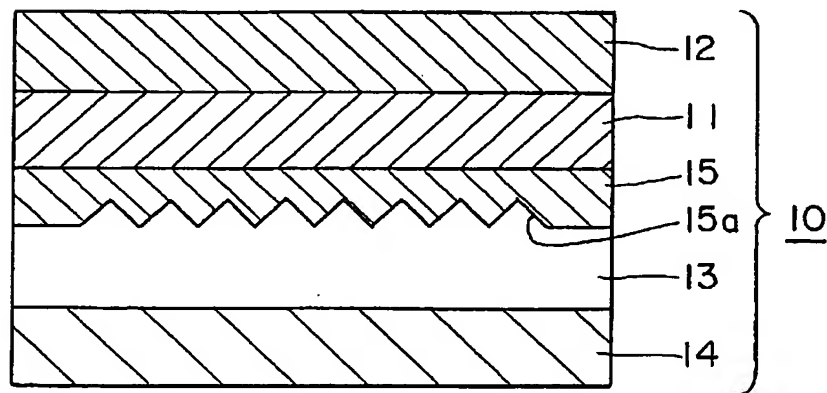


FIG. 6

5/6

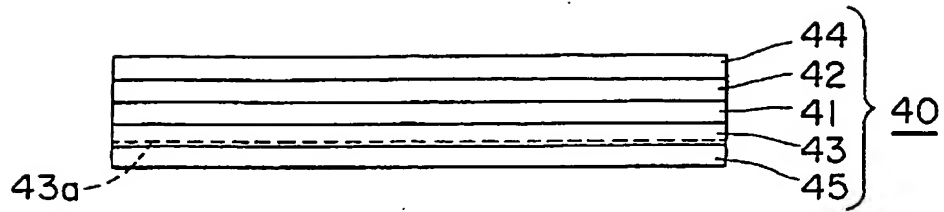


FIG. 7

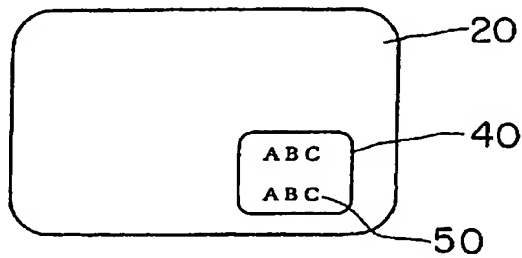


FIG. 8

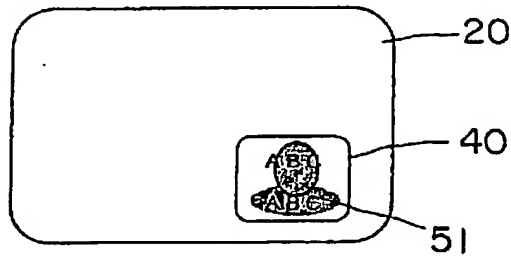


FIG. 9

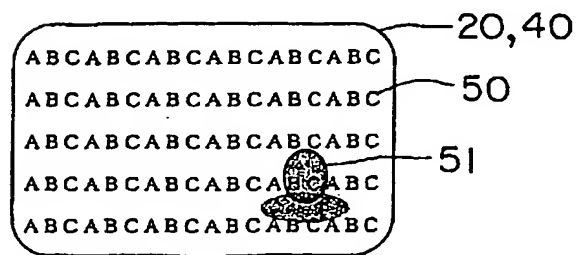


FIG. 10

6 / 6

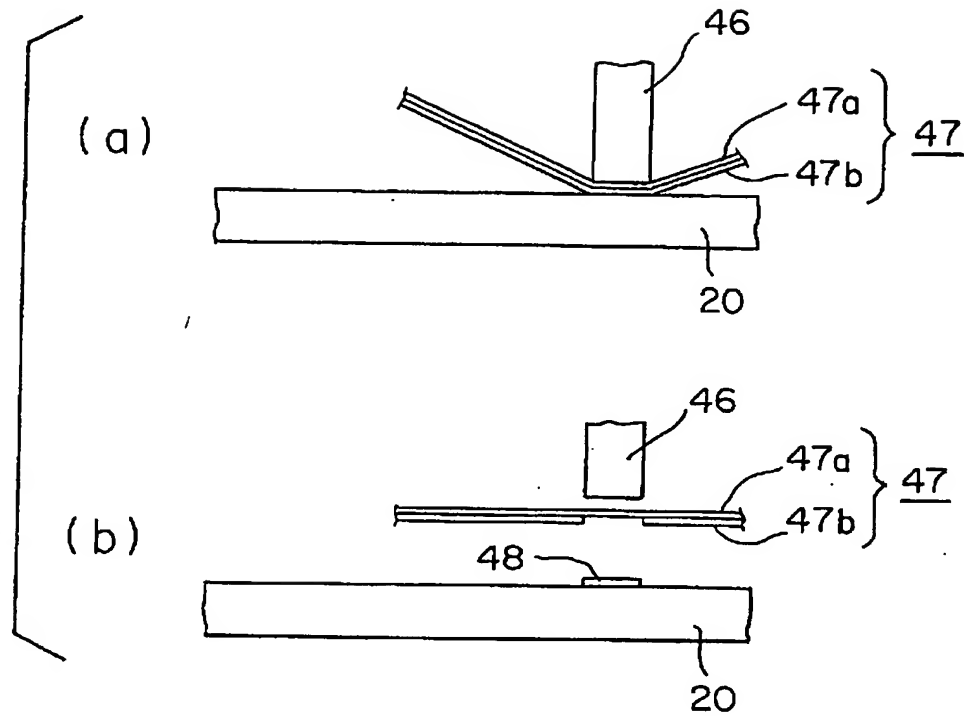


FIG. 11

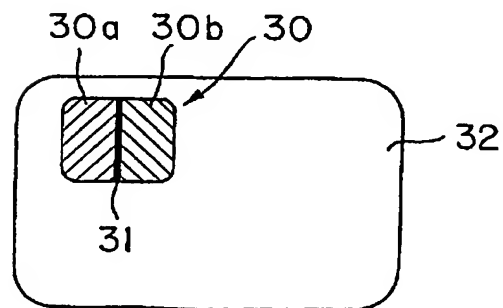


FIG. 12



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/04641

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl<sup>6</sup> G03H1/18, G02B5/30, B44F1/12, B42D5/10, G07D7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl<sup>6</sup> G03H1/18, G02B5/30, B44F1/12, B42D5/10, G07D7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 6-138803, A (DAINIPPON PRINTING CO., LTD.), 20 May, 1994 (20.05.94), Full text; all drawings (Family: none)	1-19
E, A	JP, 11-151877, A (NHK Spring Co., Ltd.), 08 June, 1999 (08.06.99), Full text; all drawings & EP, 911758, A2	1-19

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
10 November, 1999 (10.11.99)

Date of mailing of the international search report  
24 November, 1999 (24.11.99)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP99/04641

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>8</sup> G03H1/18, G02B5/30, B44F1/12, B42D5/10, G07D7/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>8</sup> G03H1/18, G02B5/30, B44F1/12, B42D5/10, G07D7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-1999年  
 日本国登録実用新案公報 1994-1999年  
 日本国実用新案登録公報 1996-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 6-138803, A (大日本印刷株式会社) 20. 5月. 1994 (20. 05. 94) 全文、全図 (ファミリーなし)	1-19
E, A	JP, 11-151877, A (日本発条株式会社) 8. 6月. 1999 (08. 06. 99) 全文、全図 &EP, 911758, A2	1-19

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10. 11. 99

国際調査報告の発送日

24.11.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山村 浩

2V

9219

電話番号 03-3581-1101 内線 3271